

## **PERCEPÇÃO DOS EDUCADORES DE INFÂNCIA PORTUGUESES, SOBRE AS SUAS PRÁTICAS DIDÁCTICO-PEDAGÓGICAS EM CIÊNCIAS – SUA IMPORTÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO**

**RODRIGUES AFONSO MAGALHÃES, M. (1) y VIEIRA MARQUES, R. (2)**

(1) Departamento de Ciências da Natureza. Universidade de Aveiro [mrodrigues@ipb.pt](mailto:mrodrigues@ipb.pt)

(2) Universidade de Aveiro. [rvieira@ua.pt](mailto:rvieira@ua.pt)

---

### **Resumen**

O presente trabalho tem como propósito revelar alguns dados obtidos no âmbito da realização dos estudos de Doutoramento em Didáctica das Ciências, cuja principal finalidade é desenvolver um programa de formação para educadores de infância com vista à implementação do trabalho experimental em ciências na sua prática didáctico-pedagógica, de acordo com as actuais orientações curriculares, as quais salientam uma abordagem CTS.

Os dados apresentados reportam-se à primeira parte do referido estudo, e relacionam-se com a formação inicial e continuada oferecida aos educadores de infância, da rede pública e privada, do distrito e Bragança (norte de Portugal). Consideramos este aspecto fundamental para melhor compreendermos as suas necessidades e as suas expectativas, para, posteriormente, com o programa de formação podemos dar resposta às necessidades encontradas.

---

### **Objectivos**

Para elaboração deste texto tivemos em consideração os seguintes objectivos: 1 - Caracterizar a formação, inicial e contínua, oferecida aos educadores de infância, do distrito de Bragança, no âmbito das

ciências;2 - Clarificar aspectos das práticas didáctico-pedagógicas enunciadas pelos educadores, no âmbito do trabalho experimental de ciências.

### **Quadro teórico**

Hoje, é consensual a ideia de ser cada vez mais urgente formar cidadãos conscientes e interventores, capazes de participarem esclarecidamente na tomada de decisões informadas, na compreensão do mundo actual, no fundamento das suas opiniões políticas, culturais e sociais, e na construção de aprendizagens científicas ao longo da vida.

Neste sentido, devemos investir na educação em ciências desde os primeiros anos, como comprova o discurso de Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues e Couceiro (2006) "...a educação em ciências desde os primeiros anos deve ser um objectivo das sociedades modernas, pois será fonte de desenvolvimento e de criação de competências necessárias ao exercício de uma cidadania responsável" (p. 5).

Devemos pensar na formação que proporcionamos às crianças, e em que medida essa contribui para as ajudar a construir a sua literacia científica. Esta é definida por Martins (2006), de acordo com as orientações de OCDE, como "a capacidade de alguém que é capaz de exprimir compreensão sobre "grandes" ideias científicas e utilizar processos de questionamento para tomar decisões informadas sobre o impacto da actividade humana no mundo à sua volta" (p.31).

Partilhamos da opinião de Osborne (2008) e Osborne e Dillon (2008) quando referem que a educação em ciências necessita de uma nova visão, pois a sociedade exige uma outra forma de pensar a ciência. Esta nova perspectiva deve assentar numa orientação ciência-tecnologia-sociedade (CTS), que segundo Tenreiro-Vieira e Vieira (2004) "visa o desenvolvimento de uma cidadania responsável, ao nível das competências individuais e sociais que permitam aos cidadãos lidar com problemas de cariz científico-tecnológico" (p. 81).

Esta situação obriga-nos a repensar a formação oferecida aos profissionais, nomeadamente no âmbito da formação continuada, que segundo Vieira (2003), "terá de ser coerente, integrada e sistemática no tempo... a formação continuada que importa desenvolver tem de fazer parte integrante do quotidiano, através de projectos de formação criteriosa e conscientemente fundamentados" (p. 99), envolvendo os futuros professores no aprofundamento de temas globais, de cariz multi e interdisciplinar (Martins, 2002).

Privilegiamos a utilização do trabalho experimental e a participação activa das crianças na construção do seu conhecimento, explorando o diálogo "inter pares" e processos de partilha, ou seja, pensamos a educação numa perspectiva marcadamente sócio-construtivista (Cachapuz, Praia e Jorge, 2002). Segundo Leite (2001) o trabalho experimental implica o controlo e manipulação de variáveis, sendo estas condições que nos permitem distinguir as actividades experimentais das não experimentais.

Pensamos ser necessária a emergência da educação em ciências no âmbito da educação pré-escolar conduzindo a uma mudança na prática didáctico-pedagógica dos agentes educativos com relevância para o desenvolvimento de competências científicas.

### **Desenvolvimento**

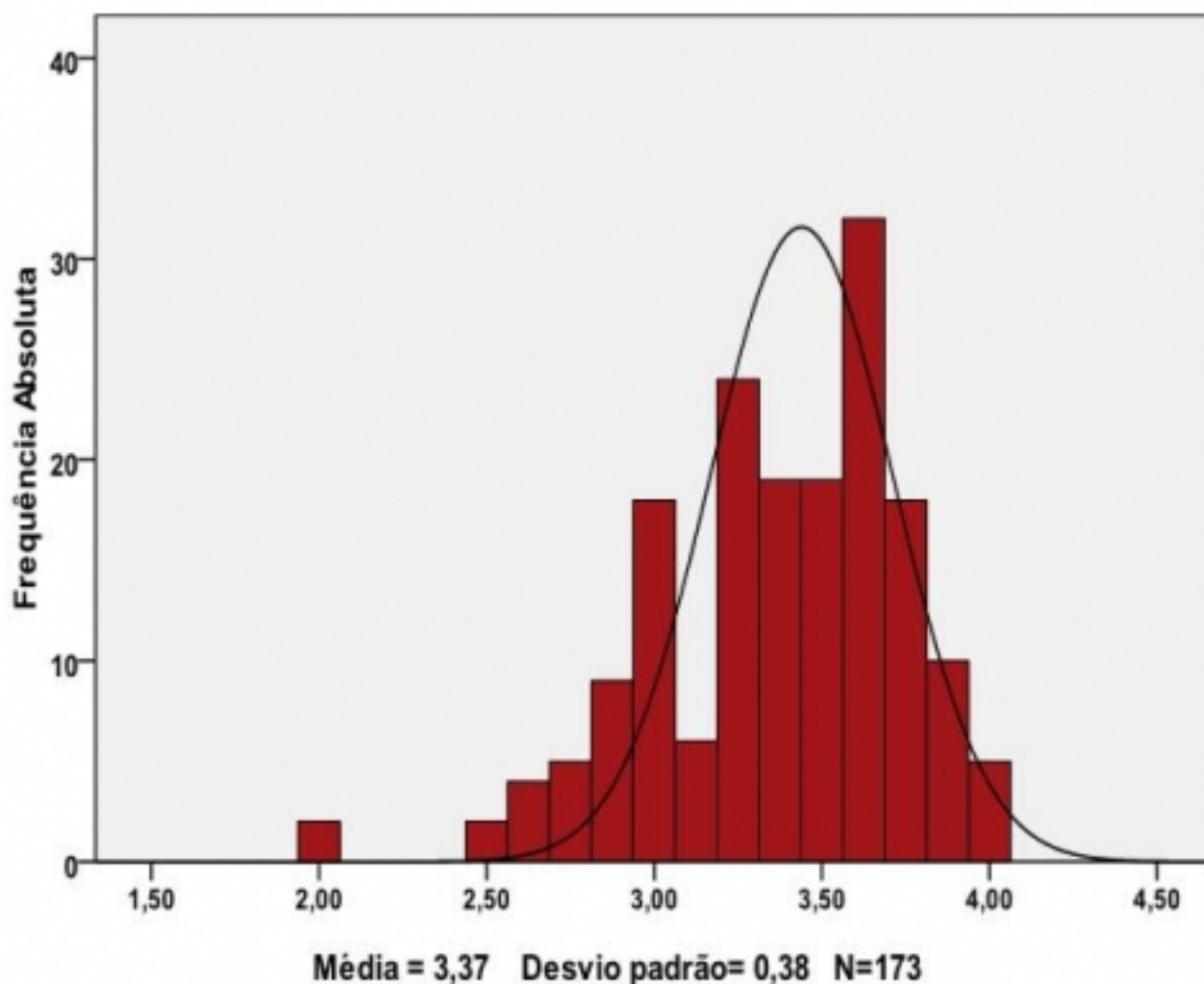
Para conhecermos a formação inicial e contínua dos educadores e a percepção que têm das suas práticas didáctico-pedagógicas optámos por utilizar, para recolha da informação, o questionário. Consideramos este como o instrumento mais adequado nesta fase do estudo uma vez que permite ser aplicado a um grande número de indivíduos dispersos geograficamente.

O questionário foi aplicado, a todos os educadores do distrito e Bragança, que exercem a sua actividade na rede pública e privada. Do total de 213 educadores obtivemos 194 respostas que correspondem a 91,5 % da amostra de respondentes. Seguidamente apresentamos alguns dos resultados obtidos que nos parecem muito relevantes no contexto que temos vindo a descrever.

Dos educadores inquiridos destacamos que 105 trabalham na rede pública e 39 na rede privada. Sendo que, obtivemos um valor médio de idades de 44,7 anos para os educadores do público, e 32,4 anos para os do privado.

Relativamente ao grau de satisfação no que respeita à formação inicial e continuada em ciências, após o cálculo do *Rank* para as questões em causa, verificamos que os educadores estão medianamente satisfeitos.

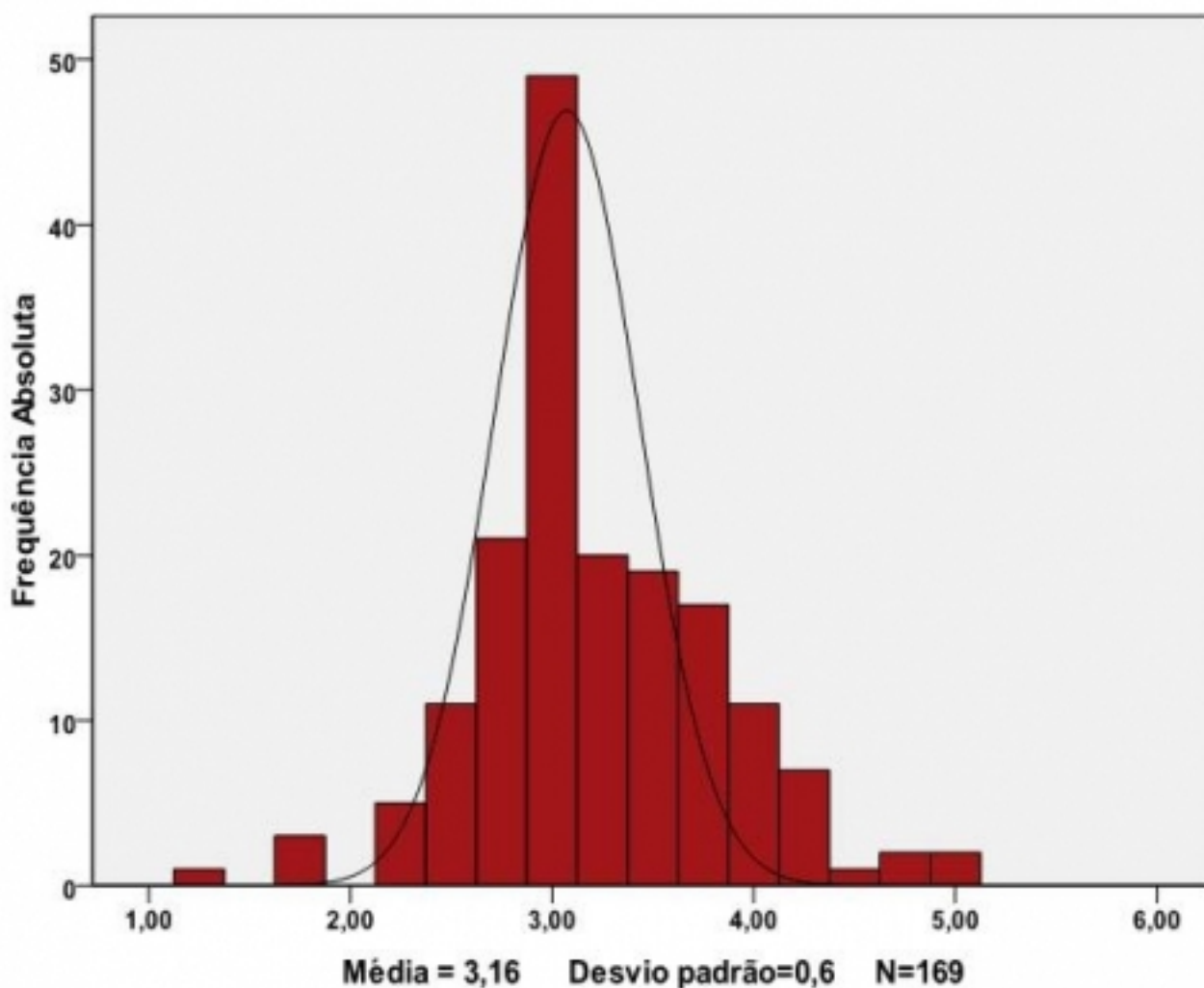
Questionamos os educadores sobre a realização de actividades experimentais de ciências, tendo em consideração a sua prática didáctico-pedagógica, procedemos ao cálculo do *score* médio para cada indivíduo e obtivemos os dados que apresentamos na figura nº1.



**Figura nº 1 - Score relativo à realização de actividades experimentais de ciências**

Obtivemos um *score* mínimo de 2, um máximo de 4, a média é 3,37 e o desvio padrão 0,38. O que significa que os educadores apresentam alguma satisfação relativamente à realização de actividades experimentais de ciências.

Procedemos de forma análoga, relativamente ao grau de dificuldade respeitante à preparação e execução das actividades experimentais. Apresentamos os dados na figura nº 2.



**Figura n.º 2 – Score relativo ao grau de dificuldade na preparação e execução de actividades experimentais**

Obtivemos um mínimo de 1,25, máximo de 5, um valor médio de 3,16, com um desvio de 0,6. Assim, verificamos que o grau de dificuldade global é médio. Vamos ter em contas estes aspectos no desenvolvimento do PF.

Tivemos a preocupação de questionar os educadores sobre quais as medidas que poderiam contribuir para melhorar a sua prática didáctico-pedagógica no que respeita à realização de actividades experimentais. Após a análise de conteúdo das respostas anotadas pelos educadores destacamos o grande número de vezes que apontaram como medidas a existência de mais recursos materiais e mais aprofundada formação na área o que vem justificar a importância do nosso estudo.

## Conclusões

Em resposta aos objectivos anteriormente estabelecidos, concluímos que os educadores de infância necessitam de mais formação na área das ciências para que consigam implementar nas suas práticas didáctico-pedagógicas o trabalho experimental com crianças.

Neste sentido propomo-nos desenvolver um PF que contribua para a sua formação continuada e para o desenvolvimento curricular, nomeadamente a nível da educação CTS.

Pretendemos contribuir para as orientações propostas por Martins (2002) e Osborne e Dillon (2008) quando referem que o ensino das ciências deverá fornecer bases sólidas, ainda que de nível elementar, sobre as áreas mais importantes, e deverá ser atractivo para cativar as crianças para a continuação dos estudos em ciências.

## Referências Bibliográficas

- Cachapuz, A.; Praia, J. & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação – Instituto de Inovação Educacional.
- Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In H. Caetano & M-G. Santos (Orgs), *Cadernos didácticos de ciências* (1). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica (pp.79-97).
- Martins, I. P. (2002). Problemas e perspectivas sobre a integração CTS no Sistema Educativo Português. In *Educação e Educação em Ciências – Colectânea de textos*. Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa: Universidade de Aveiro, (pp. 71-94).
- Martins, I. P. (2006). Inovar o ensino para promover a aprendizagem das ciências no 1º Ciclo. *Noesis*, 66, 30-33. ([http://sitio.dgidec.minedu.pt/revista\\_noesis/Documents/Revista\\_Noesis/NOESIS66.pdf](http://sitio.dgidec.minedu.pt/revista_noesis/Documents/Revista_Noesis/NOESIS66.pdf))
- Martins, I.; Veiga, M. L.; Teixeira, F.; Tenreiro-Vieira, C.; Vieira, R. M.; Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental – Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Osborne, J. & Dillon, J. (2008). *Science Education in Europe: Critical Reflexion*. A Report to the Nuffield Foundation. King's College London.
- Osborne, J. (2008). Engaging young people with science: does science education need a new vision? *School Science Review*, 89(328), pp. 67-74.
- Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2004). Gestão e articulação de dimensões do currículo de Matemática por Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico: impacte de um programa de formação. In *Revista de Educação*, 12 (1), 49-62.
- Vieira, R. M. (2003). *Formação Continuada de Professores do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico para uma Educação em Ciências com Orientação CTS/PC*. Tese de Doutoramento não publicada. Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa.

## CITACIÓN

- RODRIGUES, M. y VIEIRA, R. (2009). Percepção dos educadores de infância portugueses, sobre as suas práticas didáctico-pedagógicas em ciências – sua importância para o desenvolvimento de um programa de formação. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 159-163  
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-159-163.pdf>